

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-518667

(P2009-518667A)

(43) 公表日 平成21年5月7日(2009.5.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO2B 26/12 (2006.01)	GO2B 26/10 1 O 2	2 H 0 4 5
GO6K 7/10 (2006.01)	GO6K 7/10 D	5 B 0 7 2

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-543595 (P2008-543595) (86) (22) 出願日 平成18年12月4日 (2006.12.4) (85) 翻訳文提出日 平成20年8月4日 (2008.8.4) (86) 国際出願番号 PCT/US2006/061559 (87) 国際公開番号 W02007/067879 (87) 国際公開日 平成19年6月14日 (2007.6.14) (31) 優先権主張番号 11/294,646 (32) 優先日 平成17年12月5日 (2005.12.5) (33) 優先権主張国 米国 (US)	(71) 出願人 391062872 株式会社オプトエレクトロニクス 埼玉県蕨市塚越4丁目12番17号 (71) 出願人 592252968 オプテコン インコーポレイテッド アメリカ合衆国 ニューヨーク州 1 O 9 6 2, オレンジバーグ, オリンピックドライ イブ 8 (74) 代理人 100080931 弁理士 大澤 敬 (74) 代理人 100123881 弁理士 大澤 豊 (72) 発明者 早川 浩 埼玉県さいたま市見沼区深作24-2 Fターム(参考) 2H045 AA01 AA13 BA18 DA02 DA04 最終頁に続く
--	--

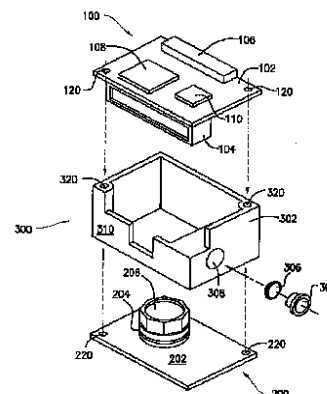
(54) 【発明の名称】 モジュール部品を備えた走査装置

(57) 【要約】

【課題】

【解決手段】 各種のバーコード等を識別するモジュール型バーコード走査装置を提供する。その走査装置は、光源が搭載され、一つの壁の少なくとも一部が光源から発してハウジングの外に出ていずれかの種類のバーコードに達する光路を形成できるように配置された複数の側壁を有するハウジングを有する。さらに、そのハウジングの上部に搭載され、受光及び処理光学装置と電子的処理装置とが搭載された平らな部材からなるトップモジュールと、上記ハウジングの下部に搭載され、光路を導くための回転ミラーが搭載された内面を有するボトムモジュールとを備えている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

特徴を識別するデータを有するシンボルを識別するためのモジュール装置であって、光源が搭載され、一つの壁の少なくとも一部が前記光源から発してハウジングの外へ出て識別するシンボルに達する光路を形成できるように配置された複数の側壁を有するハウジングと、

該ハウジングの上部に搭載され、受光及び光学的処理装置と電子的処理装置とが搭載された平らな部材からなるトップモジュールと、

前記ハウジングの下部に搭載され、光路を導くための回転ミラーが搭載された内面を有するボトムモジュールとを備え、

前記トップモジュールと、前記ボトムモジュールと、前記ハウジングとが共に一致しているモジュール装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のモジュール装置において、前記トップモジュールまたは前記ボトムモジュールを前記ハウジングに取り付けるための少なくとも 1 つの固定手段をさらに設けたモジュール装置。

【請求項 3】

前記ボトムモジュールは前記回転ミラーを駆動するためのモータをさらに有する請求項 1 に記載のモジュール装置。

【請求項 4】

前記回転ミラーがポリゴンミラーである請求項 1 に記載のモジュール装置。

【請求項 5】

前記光源がレーザである請求項 1 に記載のモジュール装置。

【請求項 6】

前記平らな部材が回路基板である請求項 1 に記載のモジュール装置。

【請求項 7】

前記ボトムモジュールが、前記モジュール装置用の光学的処理装置及び電子的信号処理装置を実質的に全て有する請求項 1 に記載のモジュール装置。

【請求項 8】

各種のバーコード等を識別するモジュール型バーコード走査装置であって、

光源が搭載され、一つの壁の少なくとも一部が前記光源から発してハウジングの外に出ていずれかの種類のバーコードに達する光路を形成できるように配置された複数の側壁を有するハウジングと、

該ハウジングの上部に搭載され、受光及び光学的処理装置と電子的処理装置とが搭載された平らな部材からなるトップモジュールと、

前記ハウジングの下部に搭載され、光路を導くための回転ミラーが搭載された内面を有するボトムモジュールとを備えたモジュール型バーコード走査装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のモジュール型バーコード走査装置において、前記トップモジュールまたは前記ボトムモジュールを前記ハウジングに取り付けるための少なくとも 1 つの固定手段をさらに設けたモジュール型バーコード走査装置。

【請求項 10】

前記ボトムモジュールは前記回転ミラーを駆動するためのモータをさらに有する請求項 8 に記載のモジュール型バーコード走査装置。

【請求項 11】

前記回転ミラーがポリゴンミラーである請求項 8 に記載のモジュール型バーコード走査装置。

【請求項 12】

前記光源がレーザである請求項 8 に記載のモジュール型バーコード走査装置。

【請求項 13】

前記平らな部材が回路基板である請求項 8 に記載のモジュール型バーコード走査装置。

【請求項 14】

前記ボトムモジュールが、前記モジュール型バーコード走査装置用の光学装置及び電子的信号処理装置を実質的に全て有する請求項 8 に記載のモジュール型バーコード走査装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、包括的には走査装置に関し、特にモジュール部品を備えた走査装置に関する。

【背景技術】

【0002】

走査装置はよく知られている。バーコードのように特徴を識別するデータを有する走査シンボルが知られている。個別部品の使用はバーコード走査装置のさらなる小型化を制限している。さらに、その個別部品を不適切に配置すると走査装置が動作不能になる。従って、組み立て時には個別部品を慎重に位置合わせなければならず、走査装置を構成して組み立てるのを複雑で費用のかかるものになっている。

【0003】

米国特許第 6, 729, 545 号 (Li et al.) は、共通基板上に形成された走査装置でバーコードを全方向に走査するために集積化した走査装置を開示している。その走査装置は、単一の基板又はいくつかの連結された基板上に搭載されたミラーアセンブリや走査モジュール、レーザダイオード、および検知器を含み得る。レンズは、マイクロ加工されたミラーによって偏向されたレーザ光を拡げるのと同様にレーザダイオードからのレーザ光を合焦させるのに使用できる。しかしながら、実際に通常の走査装置に適用するには、より簡単で効率的な走査装置作製方法が要求さる。

【0004】

日本の特開 2002-304593 号公報 (株式会社キーエンス) は、光学情報読取装置を使用する際に不要な無駄なスペースを減らし、その光学情報読取装置の各部を構成する部品の配置密度を高めることにより小型化した光学情報読取装置について記載している。

【0005】

図 1 は、その日本公開特許の装置を示している。その装置は、ケース 28 内に丁度よく固定される挿着及び取り外し自在なフレーム 27 を有している。レーザ光発光部 1、受光部 2、並びにアナログ及びデジタル信号処理部 3, 4 のような信号処理回路部品が折り曲げ可能な回路基板 21a~21e 上に搭載され、その基板を折り曲げることにより装置本体 25 が得られ、それがフレーム本体 27 に搭載されて固定され、ケース 28 内に収納される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このように、従来の装置は個別部品が使用されており、それら複雑で効率が悪い方法で組み立てるものであった。そのため、個別部品を使用しないモジュール部品を有し、簡単に効率的な方法で組み立てられる走査装置が要望されている。さらに、低価格で小型の走査装置が望まれている。

【0007】

この発明は、包括的には特徴を識別するデータを有するシンボルを識別するためのモジュール部品を備えたモジュール装置を提供する。

この発明は効率的に組み立て及び調節できる走査装置を提供する。

この発明は低価格で小型の走査装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この発明は、特徴を識別するデータを有するシンボルを識別するためのモジュール装置を提供し、その装置はそこに搭載された光源と複数の壁とを有するハウジングを設け、その複数の壁のうちの一つは少なくとも一部がその光源から発してそのハウジングの外へ出て識別するシンボルに達する光路を形成できるように配置されている。その走査装置はさらに、そのハウジングの上部に搭載され、受光及び光学的処理装置と電子的処理装置とが搭載された平らな部材からなるトップモジュールと、そのハウジングの下部に搭載され、光路を導くための回転ミラーが搭載された内面を有するボトムモジュールとを有する。

【0009】

この発明はまた、各種のバーコードなどを識別するためのモジュール型バーコード走査装置を提供し、その走査装置は、そこに搭載された光源と複数の壁とを有するハウジングを設け、その複数の壁のうちの一つは少なくとも一部がその光源から発してそのハウジングの外へ出て識別するシンボルに達する光路を形成できるように配置されている。その走査装置はさらに、そのハウジングの上部に搭載され、受光及び光学的処理装置と電子的処理装置とが搭載された平らな部材からなるトップモジュールと、そのハウジングの下部に搭載され、光路を導くための回転ミラーが搭載された内面を有するボトムモジュールとを有する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

この発明の上記特徴と利点および目的が達成されることが詳細に理解されるように、簡単に要約して上述したこの発明を、添付図面に示す実施例を参照して説明する。

しかし、添付図面はこの発明の典型的な実施例を示すだけであり、この発明の範囲を限定するものではなく、他の同等に有効な実施例があり得ることに留意されたい。

【0011】

この発明は特徴を識別するデータを有するシンボルを識別するためのモジュールからなる走査装置の形成に関する。そのモジュールは、トップモジュール100及びボトムモジュール200と、中間あるいはセンタモジュール300を有している。

【0012】

トップモジュール100は、バーコード（図示せず）のようなシンボルからの反射光を受光して次の処理のために光信号に変換する受光用光学装置(light receiving optics)104の搭載基台として設けられる。インタフェースコネクタ106は、外部装置に接続するための1つの印刷回路基板102に搭載される。インタフェースコネクタ106はまた、電源（図示せず）に接続して給電の目的に使用してもよい。デジタルASIC (Application Specific Integrated Circuit) 108及びアナログASIC 110もまた印刷回路基板102に搭載されてもよい。デジタルASIC 108及びアナログASIC 110は共にこの発明の走査に用いるために設計された特定用途向け集積回路チップである。

【0013】

ボトムモジュール200は、連結されたポリゴンミラー206を駆動するための一方向性モータ204を設けるための内面を有する底基板202を備えている。ポリゴンミラー206は底基板202に関して回転するように配置されている。

【0014】

センタモジュール300は、トップモジュール100及びボトムモジュール200の両方のための側部支持体となるシャシ又はハウジング302を備えている。センタモジュール300の構造支持用の複数の側壁は、壁310のように少なくとも1つの壁に横長の開口部または切欠部を有している。その切欠部は、ハウジング302内の光をハウジング302の外へ反射させるために作られている。センタモジュール300はさらに、そこに配設されるレーザダイオード304のような光源を位置決めするために側面に形成された円筒状の開孔308を有する。レーザダイオード304はポリゴンミラー206に向かう光路を生成するようにレーザを発生し、それはポリゴンミラー206によって回転反射される。焦点レンズ306は、その光路中のポリゴンミラー206とレーザダイオード30

10

20

30

40

50

4との間に介挿される。

【0015】

トップモジュール100及びボトムモジュール200はそれぞれ開口120及び220を有し、それは各々センタモジュール300にトップモジュール100とボトムモジュール200を堅く取り付けるための固定具（図示せず）を受け入れるように配置されている。センタモジュール300はその固定具を受け入れるために対応する受入孔320を有している。

【0016】

この発明による走査装置は、バーコードを走査するために全方向の光パターンを含む光パターンを生成する。レーザダイオード304からの光は、先ず少なくとも1枚のミラー（図示せず）で反射されるであろう。そのミラーは回転するポリゴンミラー206にレーザ光を誘導するであろう。ポリゴンミラー206は回折格子(diffraction grating)として機能し、レーザ光の方向を再び変更させる。時間の経過とともに、ポリゴンミラー206がその光の方向を変更する度合いが周期的に増加及び減少する。この連続的な方向変更は、バーコード自体を移動させずに、レーザ光がバーコード（図示せず）全体を横切って移動することを可能にする。そのレーザ光は走査の対象とするバーコードに当たる前に、別の一連のミラー（図示せず）で反射されてもよい。

【0017】

その光がバーコードに当たると、同様に反射される。そのレーザがバーコードによって反射された場合、その光は分散され、レーザ光のように集中しない。その分散光はレーザ光が進んだのと同じ光路に沿って、受光用光学装置104に達するまで戻る。受光用光学装置104はその分散光を受光し、その受光した光の強度に応じた信号強度のデジタル信号をデジタルASIC108及びアナログASIC110のような読出回路に送る。その読出回路はその後この信号を処理する。そのレーザがバーコードの各ラインで反射された後に、その結果の信号が読出回路によって処理され、そのバーコードが走査されたとみなされる。

【0018】

このように、センタモジュール300は簡単な幾何学的な単体に形成されるとよい。トップモジュール100及びボトムモジュール200は、いずれも平らな板状の部品または部材すなわち印刷回路基板102及び底基板202から構成されている点で同様に単純な幾何学的である。3つのモジュールは全て小型に低価格で容易に製造することができる。さらに、センタモジュール300は電子部品や回路を有さないのが望ましい。

【0019】

ボトムモジュール200には、モータ204を除いて他に電子部品が搭載されていないのが望ましい。典型的な一方向モータであるモータ204の制御は、ボトムモジュール200内で、あるいは制御経路が容易に形成されるであろうトップモジュール100に搭載されたコントローラによって、容易に制御され得る。

【0020】

さらに、それらのモジュールを組み立てるには簡単で容易な工程が必要なだけである。この実施例においては、トップモジュール100及びボトムモジュール200は、予め形成された各開孔を一直線に並べて共に使用することにより、センタモジュール300に簡単に組み付けられる。すなわち、トップモジュール100の開孔120、ボトムモジュール200の開孔220、並びにセンタモジュール300の開孔320は、全て精巧な工具や工程を要しない単純で容易な組み立てのために形成される。

【0021】

他の実施例においては、モジュール300の箱型支持体なしでこの発明を達成することができるであろうからセンタモジュール300は不要である。モジュール100とモジュール200を例えば四隅でそれぞれ連結するために、例えば支柱部材を四隅に配置することができる。この実施例では、合焦用レンズ306及びレーザダイオード304のような部品は、モジュール100またはモジュール200に適宜搭載することができる。

【 0 0 2 2 】

以上この発明の実施例について説明したが、この発明の他の多くの実施例をこの発明の基本範囲から逸脱せずに構成することができ、この発明の範囲は特許請求によって決定される。

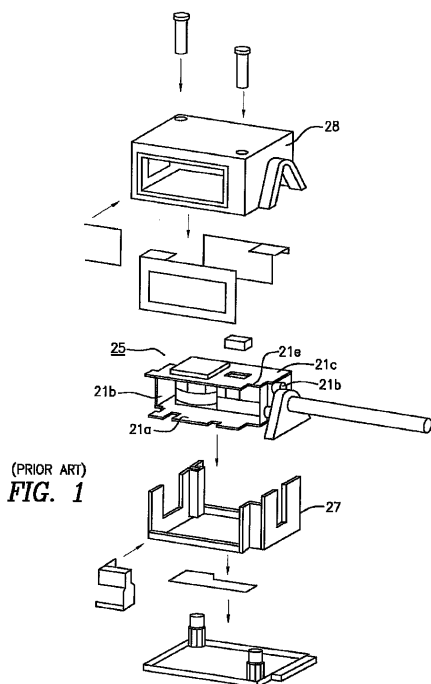
【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

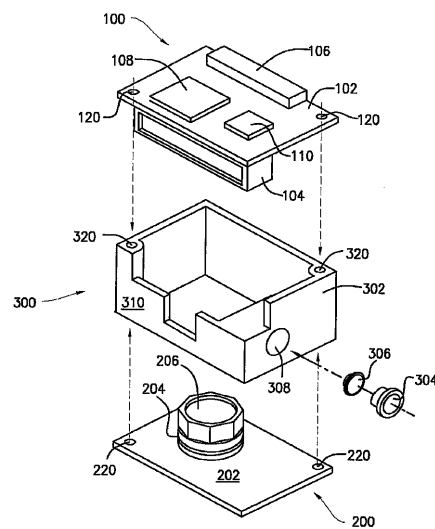
【図 1】 従来 of 走査装置を示す。

【図 2】 この発明による小型走査装置を示す。

【 図 1 】



【 図 2 】

**FIG. 2**

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US06/61559
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(8) - G02B 26/00 (2007.01) USPC - 235/462.4 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC(8) - G02B 26/00 (2007.01) USPC - 235/462.4 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) MicroPatent		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2003/0141367 A1 (LUCERA et al) 31 July 2003 (31.07.2003) entire document	1-14
Y	US 6,634,556 B2 (COURTNEY et al) 21 October 2003 (21.10.2003) entire document	1-14
A	US 2003/0132918 A1 (FITCH et al) 17 July 2003 (17.07.2003) entire document	1-14
A	US 2001/0017690 A1 (VERNACKT et al) 30 August 2001 (30.08.2001) entire document	1-14
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 September 2007		Date of mailing of the international search report 03 DEC 2007
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US, Commissioner for Patents P.O. Box 1450, Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. 571-273-3201		Authorized officer: Blaine R. Copenheaver PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 5B072 CC24 JJ08